

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 3月 8日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-064556

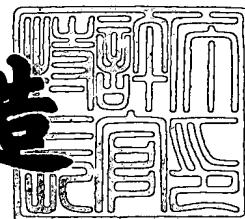
出 願 人  
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2001年 9月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3089474

【書類名】 特許願

【整理番号】 P25860J

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A61B 6/00  
G06F 17/00  
G06F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 菱沼 和弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医療情報出力システムおよび方法並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 医療施設に備えられた、ネットワークを介して医療画像データの受信を行ない、該受信された前記医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段と、カルテデータを記憶する電子カルテ記憶手段と、該電子カルテ記憶手段に記憶されている前記カルテデータを出力する電子カルテ出力手段とを備えたクライアント端末と、

該クライアント端末にネットワークを介して接続された、前記医療画像データを記憶する画像記憶手段を備えたサーバとからなり、

前記クライアント端末が、前記電子カルテ出力手段と前記画像出力手段とを連携させて出力させる連携出力手段を備え、該連携出力手段が、前記カルテデータと前記医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて、互いに関連する前記カルテデータおよび前記医療画像データを出力させるものであることを特徴とする医療情報出力システム。

【請求項 2】 前記クライアント端末が、前記画像記憶手段に記憶されている前記医療画像データの受信を要求する受信要求信号を前記サーバに送信する機能を備え、

前記サーバが、前記クライアント端末から受信した前記受信要求信号に応じて、前記受信要求信号を送信した前記クライアント端末に前記医療画像データを送信する機能を備え、

前記連携出力手段が、前記電子カルテ出力手段により出力された前記カルテデータに基づいて、該カルテデータに関連する前記医療画像データを前記関連情報を用いて選定し、該選定された前記医療画像データの受信を要求する前記受信要求信号を前記サーバに送信し、該受信要求信号に応じて前記サーバから送信された前記医療画像データを前記画像出力手段により出力させるものであることを特徴とする請求項 1 記載の医療情報出力システム。

【請求項 3】 前記クライアント端末が、前記画像記憶手段に記憶されている前記医療画像データの受信を要求する受信要求信号を前記サーバに送信する機

能を備え、

前記サーバが、前記クライアント端末から受信した前記受信要求信号に応じて、前記受信要求信号を送信した前記クライアント端末に前記医療画像データを送信する機能を備え、

前記連携出力手段が、前記サーバから受信した前記医療画像データに基づいて、該医療画像データに関連する前記カルテデータを前記関連情報を用いて選定し、該選定された前記カルテデータを前記電子カルテ出力手段により出力させるものであることを特徴とする請求項 1 記載の医療情報出力システム。

【請求項 4】 前記クライアント端末が、前記画像記憶手段に記憶されている前記医療画像データの受信を要求する受信要求信号を前記サーバに送信する機能を備え、

前記サーバが、前記クライアント端末から受信した前記受信要求信号に応じて、前記受信要求信号を送信した前記クライアント端末に前記医療画像データを送信する機能を備え、

前記連携出力手段が、前記電子カルテ出力手段により出力された前記カルテデータに基づいて、該カルテデータに関連する前記医療画像データを前記関連情報を用いて選定し、該選定された前記医療画像データの受信を要求する前記受信要求信号を前記サーバに送信し、該受信要求信号に応じて前記サーバから送信された前記医療画像データを前記画像出力手段により出力させる機能と、前記サーバから受信した前記医療画像データに基づいて、該医療画像データに関連する前記カルテデータを前記関連情報を用いて選定し、該選定された前記カルテデータを前記電子カルテ出力手段により出力させる機能とを備えたものであることを特徴とする請求項 1 記載の医療情報出力システム。

【請求項 5】 医療施設に備えられた、カルテデータを記憶する電子カルテ記憶手段と、該電子カルテ記憶手段に記憶されている前記カルテデータを出力する電子カルテ出力手段と、ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号を前記サーバに送信するデータ送信手段と、該データ送信手段により送信された前記受信要求信号に基づく前記医療画像データを前記サーバから受信するデータ受信手段と、該データ

受信手段により受信された前記医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段と、前記電子カルテ出力手段と前記画像出力手段とを連携させて出力させる連携出力手段とを備え、

前記連携出力手段が、前記カルテデータと前記医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて、前記電子カルテ出力手段により出力された前記カルテデータに関連する前記医療画像データを選定し、該選定された前記医療画像データの受信を要求する前記受信要求信号を前記データ送信手段により前記サーバに送信させ、該受信要求信号に応じて前記サーバから送信された前記医療画像データを前記画像出力手段により出力させるものであることを特徴とする請求項 1 記載の医療情報出力システムに使用されるクライアント端末。

【請求項 6】 医療施設に備えられた、カルテデータを記憶する電子カルテ記憶手段と、該電子カルテ記憶手段に記憶されている前記カルテデータを出力する電子カルテ出力手段と、ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号を前記サーバに送信するデータ送信手段と、該データ送信手段により送信された前記受信要求信号に基づく前記医療画像データを前記サーバから受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により受信された前記医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段と、前記電子カルテ出力手段と前記画像出力手段とを連携させて出力させる連携出力手段とを備え、

前記連携出力手段が、前記カルテデータと前記医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて、前記データ受信手段により前記サーバから受信した前記医療画像データに関連する前記カルテデータを選定し、該選定された前記カルテデータを前記電子カルテ出力手段により出力させるものであることを特徴とする請求項 1 記載の医療情報出力システムに使用されるクライアント端末。

【請求項 7】 医療施設に備えられた、カルテデータを記憶する電子カルテ記憶手段と、該電子カルテ記憶手段に記憶されている前記カルテデータを出力する電子カルテ出力手段と、ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号を前記サーバに送信するデータ送信手段と、該データ送信手段により送信された前記受信要求信号に基

づく前記医療画像データを前記サーバから受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により受信された前記医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段と、前記電子カルテ出力手段と前記画像出力手段とを連携させて出力させる連携出力手段とを備え、

前記連携出力手段が、前記カルテデータと前記医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて、前記電子カルテ出力手段により出力された前記カルテデータに関連する前記医療画像データを選定し、該選定された前記医療画像データの受信を要求する前記受信要求信号を前記データ送信手段により前記サーバに送信させ、該受信要求信号に応じて前記サーバから送信された前記医療画像データを前記画像出力手段により出力させる機能と、前記関連情報を用いて、前記データ受信手段により前記サーバから受信した前記医療画像データに関連する前記カルテデータを選定し、該選定された前記カルテデータを前記電子カルテ出力手段により出力させる機能とを備えたものであることを特徴とする請求項1記載の医療情報出力システムに使用されるクライアント端末。

【請求項8】 医療画像データを記憶する画像記憶手段と、該画像記憶手段に記憶されている前記医療画像データの受信を要求する受信要求信号をネットワークを介して接続されたクライアント端末から受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により受信された前記受信要求信号に基づいて前記医療画像データを前記クライアント端末に送信するデータ送信手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の医療情報出力システムに使用されるサーバ。

【請求項9】 クライアント端末において記憶されているカルテデータを出力する処理と、該出力された前記カルテデータに関連する医療画像データを、前記カルテデータと前記医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて選定する処理と、該選定された前記医療画像データの受信を要求する前記受信要求信号を、ネットワークを介して接続されたサーバに送信する処理と、該送信された前記受信要求信号に基づく前記医療画像データを前記サーバから受信する処理と、該受信された前記医療画像データを可視画像として出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項10】 ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶され

ている医療画像データの受信を要求する受信要求信号を前記サーバに送信する処理と、該送信された前記受信要求信号に基づく前記医療画像データを前記サーバから受信する処理と、該受信された前記医療画像データを可視画像として出力する処理と、前記受信された前記医療画像データに関連するカルテデータを、前記カルテデータと前記医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて選定する処理と、該選定された、クライアント端末において記憶されている前記カルテデータを出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 1】 医療画像データを記憶する処理と、該記憶されている前記医療画像データの受信を要求する受信要求信号をネットワークを介して接続されたクライアント端末から受信する処理と、該受信された前記受信要求信号に基づいて前記医療画像データを前記クライアント端末に送信する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 2】 医療施設に備えられたクライアント端末においてカルテデータを記憶し、該カルテデータに関連する医療画像データを前記クライアント端末にネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶し、

前記クライアント端末において前記カルテデータを出力する際に、該カルテデータと関連する前記医療画像データを前記サーバから自動的に受信して出力することを特徴とする医療情報出力方法。

【請求項 1 3】 医療施設に備えられたクライアント端末においてカルテデータを記憶し、該カルテデータに関連する医療画像データを前記クライアント端末にネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶し、

前記クライアント端末において前記サーバから前記医療画像データを受信して出力する際に、該医療画像データと関連する前記カルテデータを自動的に選定して出力することを特徴とする医療情報出力方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、互いに関連する医療画像データとカルテデータとを出力する医療情報出力システムおよび方法に関し、特に詳しくは、医療施設の外部において保管



されている医療画像データと医療施設の内部において保管されているカルテデータとをともに参照できる形態で出力する医療情報出力システムおよび方法に関するものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来より、開業医や病院等の医療施設において、種々の医療画像、すなわち、X線画像、CT画像、MR画像等が撮影され利用されている。このような医療画像は、患者の傷病の変化を知るために保管しておく必要があり、また法律で所定期間の保管が義務付けられているため、病院等においては保管する医療画像の枚数が日々増えていくことになる。従来、この医療画像は、ハードコピーそのままの形態で保管されていたため、保管スペースの確保、管理作業、検索作業は各医療施設にとって大きな負担になっていた。

#### 【0003】

一方、医療画像等の画像からデジタル画像を生成し、画像データの形で光ディスク、磁気ディスク等の記録媒体に検索可能に記録（ファイリング）する、いわゆる画像ファイリング装置が既に提案されている。この画像ファイリング装置を用いて医療画像を記録媒体に記録すれば、画像保管の際の省スペース、省力化の実現が可能となり、また画像の検索作業も容易かつ高速化される。

#### 【0004】

しかしながら、デジタル画像を生成するデジタル画像取得装置や画像ファイリング装置等は非常に高額な装置であり、また、設置するためには設置スペースを確保しなければならないため、開業医等の比較的小規模な医療施設においてこのような設備を備えることは困難であった。

#### 【0005】

この問題を解決するために、医療施設から医療画像のハードコピーを非電子的手段により運搬してデータセンターに集め、データセンターにおいて医療画像をフィルムデジタイザーなどによりデジタル化し、センター内に設置された大容量記憶装置に記憶させて集中保管するサービスが提案されている。このサービスにおいて、各医療施設がセンターに保管されている医療画像を利用したいときには

、センターに出力要請をして、フィルム出力された医療画像を送付してもらうことができる。また、センターの大容量記憶装置とネットワーク接続が可能なワークステーションを設置することが可能な医療施設では、このワークステーションから直接センターの大容量記憶装置にアクセスして医療画像データをダウンロードすることができる。なお、大容量記憶装置における記憶スペースの利用や出力サービスに対しては、それぞれ記憶容量や出力回数に応じて課金が行なわれる。

【 0 0 0 6 】

このサービスを利用すれば、小規模な医療施設は高額な装置を購入することなく、医療施設の内部における医療画像保管スペースを削減することが可能になり、また、画像保管に関連する作業の省力化や検索作業の高速化が可能になる。

【 0 0 0 7 】

また、近年、患者に関する種々の診断情報を記録するカルテを電子化した電子カルテを導入する医療施設が増加しており、さらに、医療画像を読影して診断を行なった際の診断結果も電子カルテに記録するケースが多くなっている。このため、医療画像とともに電子カルテをデータセンターに集めて集中保管するサービスが提案されているが、電子カルテに記録されている情報は非常に機密性が高いものであり、また、電子カルテの保管にはそれほど大容量の記憶装置を必要としないため、医療画像の保管をデータセンターに依頼している医療施設でも、電子カルテの保管は施設内において行なっていることが多い。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のように、医療画像の保管をデータセンターに依頼してデータセンターの大容量記憶装置において記憶し、電子カルテを医療施設内に設けた記憶装置に記憶させて保管している場合には、電子カルテを記憶している記憶装置と医療画像データを記憶している大容量記憶装置とがそれぞれ独立したものであり接続されていないため、電子カルテと医療画像データとを関連付けることが困難であった。すなわち、医療画像の診断の際には、まず、電子カルテを電子カルテ用システムのワークステーションにおいて表示させて参照し、診断対象となる医療画像を特定して、電子的手段或いは非電子的手段により診断対象の医療

画像の出力をデータセンターに要請し、さらに、データセンターから出力された医療画像が診断対象のものであるかを確認した上で、医師が読影および診断を行ない、診断結果を電子カルテ用システムのワークステーションから入力して各電子カルテに記録している。このため、データセンターから医療画像データをダウンロードすることが可能なワークステーションを医療施設に設けた場合でも、画像診断の都度、手動で互いに関連する電子カルテや医療画像データをそれぞれの記憶装置から呼び出して表示させなければならず、非効率的であった。

## 【0009】

本発明は、上記事情に鑑みて、医療施設において電子カルテを保管し、データセンターにおいて医療画像データを保管する保管形態を採用した場合において、画像診断作業の効率を向上させることを可能とした医療情報出力システムおよび方法並びにその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを提供することを目的とするものである。

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

本発明による医療情報出力システムは、医療施設に備えられた、ネットワークを介して医療画像データの受信を行ない、受信された医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段と、カルテデータを記憶する電子カルテ記憶手段と、電子カルテ記憶手段に記憶されているカルテデータを出力する電子カルテ出力手段とを備えたクライアント端末と、

クライアント端末にネットワークを介して接続された、医療画像データを記憶する画像記憶手段を備えたサーバとからなり、

クライアント端末が、電子カルテ出力手段と画像出力手段とを連携させて出力させる連携出力手段を備え、連携出力手段が、カルテデータと医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて、互いに関連するカルテデータおよび医療画像データを出力させるものであることを特徴とするものである。

## 【0011】

ここで、連携出力手段とは、電子カルテ出力手段と画像出力手段とを連携させて、互いに関連するカルテデータおよび医療画像データを出力させるものであれ

ばいかなるものでもよく、例えば、インターネットウェブブラウザ上で利用されるウェブリンクを用いたものなどを採用することができる。すなわち、クライアント端末とサーバとをインターネットにより接続して、クライアント端末からサーバにおいて記憶されている医療画像データを受信する際にインターネットウェブブラウザを用いて受信して出力するものとし、さらに、ウェブブラウザ上で動作する電子カルテ用ソフトウェアをクライアント端末に導入して、ウェブブラウザ上に電子カルテを出力するものとし、カルテデータと医療画像データとを関連付ける情報を用いて、関連する医療画像データのウェブ上でのアドレスを探し出してこのブラウザ画面を開くなどすることにより、互いに関連する電子カルテおよび医療画像データを出力させるものを連携出力手段として採用することもできる。

#### 【0012】

カルテデータと医療画像データとを関連付ける関連情報とは、カルテデータや医療画像データに含まれるものでもよいし、カルテデータや医療画像データとは別にクライアント端末若しくはサーバにおいて記憶されるものでもよい。例えば、カルテデータの中に医療画像番号を含ませたり、カルテデータおよび医療画像データに同一の関連コードを設けて関連情報としてもよいし、カルテデータに含まれるカルテ番号と医療画像データに含まれる医療画像番号とを関連付ける情報を関連情報としてカルテデータや医療画像データとは別に設けてクライアント端末やサーバにおいて記憶させてもよい。なお、関連情報がサーバにおいて記憶されている情報を含む場合には、クライアント端末が、サーバからネットワークを介してその情報を受信して利用に供する。例えば、クライアント端末がサーバから医療画像データを受信する際に、サーバが、医療画像データに付帯する情報として関連情報を医療画像データに含ませるなどの態様がある。

#### 【0013】

また、本発明による医療情報出力システムを、クライアント端末が、画像記憶手段に記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号をサーバに送信する機能を備え、

サーバが、クライアント端末から受信した受信要求信号に応じて、受信要求信

号を送信したクライアント端末に医療画像データを送信する機能を備え、

連携出力手段が、電子カルテ出力手段により出力されたカルテデータに基づいて、該カルテデータに関連する医療画像データを関連情報を用いて選定し、選定された医療画像データの受信を要求する受信要求信号をサーバに送信し、受信要求信号に応じてサーバから送信された医療画像データを画像出力手段により出力させるものとすることもできる。

【 0 0 1 4 】

一方、クライアント端末が、画像記憶手段に記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号をサーバに送信する機能を備え、

サーバが、クライアント端末から受信した受信要求信号に応じて、受信要求信号を送信したクライアント端末に医療画像データを送信する機能を備え、

連携出力手段が、サーバから受信した医療画像データに基づいて、該医療画像データに関連するカルテデータを関連情報を用いて選定し、選定されたカルテデータを電子カルテ出力手段により出力させるものとしてもよい。

【 0 0 1 5 】

また、クライアント端末が、画像記憶手段に記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号をサーバに送信する機能を備え、

サーバが、クライアント端末から受信した受信要求信号に応じて、受信要求信号を送信したクライアント端末に医療画像データを送信する機能を備え、

連携出力手段が、電子カルテ出力手段により出力されたカルテデータに基づいて、該カルテデータに関連する医療画像データを関連情報を用いて選定し、選定された医療画像データの受信を要求する受信要求信号をサーバに送信し、受信要求信号に応じてサーバから送信された医療画像データを画像出力手段により出力させる機能と、サーバから受信した医療画像データに基づいて、該医療画像データに関連するカルテデータを関連情報を用いて選定し、選定されたカルテデータを電子カルテ出力手段により出力させる機能とを備えたものとしてもよい。

【 0 0 1 6 】

なお、受信要求信号は、クライアント端末から受信を要求する医療画像データを特定する情報を含むものである。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の医療情報出力システムに使用されるクライアント端末は、医療施設に備えられた、カルテデータを記憶する電子カルテ記憶手段と、電子カルテ記憶手段に記憶されている前記カルテデータを出力する電子カルテ出力手段と、ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号をサーバに送信するデータ送信手段と、データ送信手段により送信された受信要求信号に基づく医療画像データをサーバから受信するデータ受信手段と、データ受信手段により受信された医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段と、電子カルテ出力手段と画像出力手段とを連携させて出力させる連携出力手段とを備え、連携出力手段が、カルテデータと医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて、電子カルテ出力手段により出力されたカルテデータに関連する医療画像データを選定し、該選定された医療画像データの受信を要求する受信要求信号をデータ送信手段によりサーバに送信させ、受信要求信号に応じてサーバから送信された医療画像データを画像出力手段により出力させる機能と、関連情報を用いて、データ受信手段によりサーバから受信した医療画像データに関連するカルテデータを選定し、該選定されたカルテデータを電子カルテ出力手段により出力させる機能とを備えたものであることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明の医療情報出力システムに使用されるクライアント端末は、上記連携出力手段が備える2つの機能のうちいずれか1つを備えることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 9 】

本発明の医療情報出力システムに使用されるサーバは、医療画像データを記憶する画像記憶手段と、画像記憶手段に記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号をネットワークを介して接続されたクライアント端末から受信するデータ受信手段と、データ受信手段により受信された受信要求信号に基づいて医療画像データをクライアント端末に送信するデータ送信手段とを備えたことを特徴とするものである。

## 【 0 0 2 0 】

また、クライアント端末において記憶されているカルテデータを出力する処理と、出力されたカルテデータに関連する医療画像データを、カルテデータと医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて選定する処理と、選定された医療画像データの受信を要求する受信要求信号を、ネットワークを介して接続されたサーバに送信する処理と、送信された受信要求信号に基づく医療画像データをサーバから受信する処理と、受信された前記医療画像データを可視画像として出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを提供してもよい。

## 【 0 0 2 1 】

また、ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号をサーバに送信する処理と、送信された受信要求信号に基づく医療画像データをサーバから受信する処理と、受信された医療画像データを可視画像として出力する処理と、受信された医療画像データに関連するカルテデータを、カルテデータと医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて選定する処理と、選定された、クライアント端末において記憶されているカルテデータを出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを提供してもよい。

## 【 0 0 2 2 】

また、医療画像データを記憶する処理と、記憶されている医療画像データの受信を要求する受信要求信号をネットワークを介して接続されたクライアント端末から受信する処理と、受信された受信要求信号に基づいて医療画像データをクライアント端末に送信する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを提供してもよい。

## 【 0 0 2 3 】

本発明による医療情報出力方法は、医療施設に備えられたクライアント端末においてカルテデータを記憶し、カルテデータに関連する医療画像データをクライアント端末にネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶し、クライアント端末においてカルテデータを出力する際に、カルテデータと関連する医療画像データをサーバから自動的に受信して出力することを特徴とするものである。

## 【0024】

また、本発明による医療情報出力方法は、医療施設に備えられたクライアント端末においてカルテデータを記憶し、カルテデータに関連する医療画像データをクライアント端末にネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶し、クライアント端末においてサーバから医療画像データを受信して出力する際に、医療画像データと関連するカルテデータを自動的に選定して出力することを特徴とするものである。

## 【0025】

## 【発明の効果】

上記のように構成された本発明の医療情報出力システムおよび方法によれば、医療施設に備えられたクライアント端末において電子カルテを保管し、サーバにおいて医療画像データを保管する保管形態において、カルテデータを出力する電子カルテ出力手段と医療画像データを出力する画像出力手段とを連携させ、さらに、互いに関連付ける関連情報を用いて、互いに関連するカルテデータおよび医療画像データを出力させる連携出力手段を設けたから、画像診断の際に、互いに関連する電子カルテや医療画像データを手動で選定して表示させる必要がなく、効率的に診断作業を進めることができる。

## 【0026】

また、クライアント端末において、出力されたカルテデータに基づいて関連する医療画像データをサーバから受信し出力する機能と、サーバから受信した医療画像データに基づいて関連するカルテデータを出力する機能とをともに備えれば、診断目的や要望に応じた順序でカルテデータおよび医療画像データを交互に出力させることができるから、診断効率をさらに向上させることができる。すなわち、電子カルテを参照して関連する医療画像を読影し診断する場合や、検診などに際して複数の診断対象の画像を順に表示し読影した診断結果を関連する電子カルテに記録する場合など、種々の診断形態や目的にあわせた順序でカルテデータおよび医療画像データを表示させることができるから、診断効率の向上に繋がる。

## 【0027】



## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の医療情報出力システムの実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明における医療情報出力システムの全体を示すシステム構成図である。

## 【0028】

本実施形態による医療情報出力システムは、医療施設に設けられた、デジタル画像取得装置（CR装置）10を備えたクライアント端末20と、インターネット30を介してクライアント端末20と接続されている、データセンターに設けられたサーバ40とにより構成されている。

## 【0029】

デジタル画像取得装置10は、医療施設において撮影された画像を画像データとして生成する装置であり、被写体に放射線を照射することにより撮影された放射線画像を記録した蓄積性蛍光体シートから、記録された画像を読み取って画像データを取得するものである。このデジタル画像取得装置10は、データセンターから医療施設に対して貸与されているものである。

## 【0030】

クライアント端末20は、ハードディスクやCPU等を備えた本体21と、モニタ22と、図1に図示しないキーボードやマウス等の入力手段55（図2参照）とにより構成され、本体21に内蔵されたモデムを介してインターネット30に接続されている。

## 【0031】

本体21は、図2に示すように、デジタル画像取得装置10から画像データSを入力する画像入力手段23と、データの転送、プログラムの実行、画像圧縮、画像処理等を行なう機能や、電子カルテ出力手段29と画像出力手段28とを連携させて出力させる連携出力手段の機能を備えた制御手段26と、インターネット30を介して行われるデータの送受信の制御を行なう送受信制御手段27とを備えている。また、本体21に内蔵されたハードディスクには、カルテデータを記憶する電子カルテ記憶手段24と、プログラムを記憶するプログラムファイル28とが含まれる。また、プログラムファイル28には、モニタ22に表示するインターネットウェブブラウ

ザの表示用プログラム、インターネットウェブブラウザ上で動作する電子カルテ作成ソフトのプログラム、制御手段26によって行なわれる各種処理の制御プログラム等が記憶されている。

## 【0032】

モニタ22は、画像出力手段51と電子カルテ出力手段52との2つの出力手段の機能を備えた出力手段であり、具体的には、インターネットウェブブラウザを用いて画像データを出力する画像出力手段51と、同じくインターネットウェブブラウザを用いてカルテデータを出力する電子カルテ出力手段52とを含み、各データを可視画像として出力するものである。すなわち、モニタ22は、インターネット30を介してサーバ40から受信した画像データを出力するウェブブラウザ画面と、電子カルテ記憶手段に記憶されている電子カルテを出力するウェブブラウザ画面とを、同時に或いは各別に出力可能なものである。

## 【0033】

入力手段55は、上述したように、マウスやキーボード等を意味するものであり、画像データの受信を要求する際にサーバ40に送信する受信要求信号の入力や、電子カルテの作成および電子カルテへの診断結果の記録等、種々の入力の際に用いられるものである。

## 【0034】

サーバ40は、送受信制御手段41、制御手段42、画像データベース43および44、オンライン課金手段45、付帯情報データベース46、プログラムファイル47を備えて構成されている。

## 【0035】

送受信制御手段41は、データ送信手段とデータ受信手段の両方の機能を有するものであり、インターネット30を介してクライアント端末20からデータを受信する制御や、クライアント端末20にデータを送信する制御を行なうものである。

## 【0036】

制御手段42は、データの転送やプログラムの実行、画像データの圧縮および伸長、オンライン課金手段45への処理の転送等の制御を行なうものである。

## 【0037】

画像データベース43および44は、画像データを記憶する画像記憶手段であり、画像データベース43、44の利用を契約した医療施設ごとに記憶スペースが区分されて提供されている。画像データベース（高速）43は、制御手段42から画像データを高速に呼び出すことができるハードディスク等の記憶装置であり、主にクライアント端末20から受信要求が行なわれる可能性が高い画像データを記憶している。また、画像データベース（高速）43は比較的大容量ではあるが記憶可能容量が限られた記憶装置であるため、各画像データはその用途に応じて適宜圧縮されて記憶されている。すなわち、例えば、医療施設において撮影された直後に送信された診断用の画像データは、圧縮率の低い可逆圧縮を施された画像データとして記憶され、また、診断後の画像データは、参照用にさらに圧縮率の高い非可逆圧縮を施されて記憶される。一方、画像データベース（低速）44は、制御手段42から画像データを低速に呼び出すことが可能なライブラリ装置等の大容量記憶装置であり、長期保管対象の画像データ等を記憶している。

## 【 0 0 3 8 】

オンライン課金手段45は、課金処理手段45 a と、課金情報データベース45 b と、出力手段45 c とにより構成されるシステムである。課金処理手段45 a は、画像データベース43および44に記憶されている画像データの記憶スペース利用料金やメンテナンス料金、画像データの消去サービス料金などからなる保管関連費等の課金情報を医療施設ごとに算出して課金情報データベース45 b に記憶させたり、定期的に医療施設に対する課金情報を出力手段（プリンタ）45 c により出力させる制御を行なう。なお、この出力手段45 c はプリンタに限るものではなく、インターネット30を介してクライアント端末20に課金情報を送信するものなど、医療施設に対する課金情報を出力する種々の手段を用いることができる。

## 【 0 0 3 9 】

付帯情報データベース46は、画像データベース43および44に記憶されている画像データに関連する付帯情報を記憶するものであり、例えば、各画像データの撮影情報（撮影部位、撮影日時など）、患者 I D、診断状況ステータス、圧縮情報、さらに各画像データが属する検査の整理番号等が記憶されている。なお、診断状況ステータスとは「診断待ち」、「診断済み」等のステータスを画像ごとに記

録しているものであり、圧縮情報とは、画像データが可逆圧縮されたものであるか、或いは非可逆圧縮されたものであるかなどの情報を記録したものである。

## 【 0 0 4 0 】

プログラムファイル47には、クライアント端末20のモニタ22に表示されたインターネットウェブブラウザ上に表示する画面のプログラムや、画像データベース43および44から画像データを検索するためのプログラム、その他、制御手段42によって行なわれる各種処理の制御プログラム等、種々のプログラムが記憶されている。

## 【 0 0 4 1 】

次に、以上のように構成された本実施形態の医療情報出力システムの作用について説明する。

## 【 0 0 4 2 】

## 1. 画像データの保管

医療施設において、デジタル画像取得装置10により取得された画像データ S は、画像入力手段23によりクライアント端末20に入力される。入力された画像データ S はクライアント端末20において制御手段26に入力され、制御手段26から送受信制御手段27、インターネット30を介してサーバ40に送信される。この際、画像データ S はこれから診断に供される診断用画像であるため、制御手段26において画質の劣化が少ない可逆圧縮を施されてサーバ40に送信される。

## 【 0 0 4 3 】

サーバ40は、クライアント端末20から送信された画像データ S を送受信制御手段41により受信し、制御手段42を介して画像データベース（高速）43に記憶させる。同時に、画像データ S が画像データベース（高速）43に記憶されたことを示す情報が画像データ S のサイズを示す情報とともに制御手段42から課金処理手段45 a に入力され、そのサイズに応じた記憶スペース利用料が課金処理手段45 a において算出されて課金情報データベース45 b に記憶される。なお、記憶スペース利用料の課金形態としては、医療施設との契約により所定容量の記憶スペースを定額で貸与して課金する形態と、画像サイズに応じて画像ごとに料金を課金する形態とがあるが、本実施形態では画像ごとに料金を課金する形態について説明す

る。

#### 【 0 0 4 4 】

### 2. 画像データの利用

医師等の利用者が、画像の診断や確認等を行なうために、サーバ40において保管されている画像データを利用するときには、クライアント端末20からインターネット30を介してサーバ40にアクセスすることにより、画像データを受信して利用することができる。以下、図3に示すデータ利用処理のフローを参照して説明する。

#### 【 0 0 4 5 】

クライアント端末20からサーバ40にアクセスすると（ステップS11）、サーバ40はメニュー画面をクライアント端末20に送信する（ステップS21）。クライアント端末20のモニタ22にメニュー画面が表示されると、利用者はデータ保管処理またはデータ利用処理のうち、所望の処理を選択して入力する（ステップS12）。ステップS12において「2. データ利用」が入力されサーバ40に送信されると、サーバ40はデータ利用画面を送信し（ステップS22）、クライアント端末20のモニタ22にデータ利用画面が表示される（ステップS13）。

#### 【 0 0 4 6 】

データ利用画面とは、予め検査ごとに付されている検査整理番号や、画像データの利用目的（診断、確認、参照等）を入力するための画面であり、ここで入力された検査整理番号や利用目的に応じて、サーバ40は画像の種類や圧縮方式等の利用可能範囲を指定した利用目的別画面を送信する（ステップS23）。すなわち、入力された検査整理番号に基づいて、サーバ40に備えられた付帯情報データベース46を参照して患者や利用可能な画像データ（当日画像、過去画像があるかなど）を特定し、この特定された画像データごとに圧縮方式の利用可能範囲を示した画面を利用目的別画面としてクライアント端末に送信する。なお、利用可能範囲とは、1つの検査につき、利用目的別に課金を行なうために設けられているものであり、例えば、利用目的が「診断」であれば利用可能範囲は広がるがデータ利用料は高く設定され、利用目的が「確認」であれば利用可能範囲は狭くなるがデータ利用料は低く設定されている。

## 【0047】

すなわち、利用目的が「診断」とは、診断を行なう医師が利用することを意味するものであり、画像の種類の利用可能範囲は当日画像（診断前ステータス）および過去画像、圧縮方式（画素密度）の利用可能範囲は可逆（高密度）および非可逆（低密度）とされており、ステップS14における利用目的別画面には、これらの利用可能範囲から画像種類や圧縮方式を選択できるような形式で画面が表示される。また、利用目的が「確認」とは、画像の診断結果を確認する医師が利用することを意味するものであり、画像の種類の利用可能範囲は当日画像（診断済みステータス）および過去画像、圧縮方式（画素密度）の利用可能範囲は非可逆（低密度）のみとされている。すなわち、診断の際に必要なような高密度の画像は必要ないため、圧縮方式は非可逆圧縮のみに限定されている。また、利用目的「参照」とは、一般の医師が画像や診断結果を参照する際の利用目的であり、画像の種類の利用可能範囲は診断済みステータスのキー画像（診断のキーとなった画像）のみ、圧縮方式（画素密度）の利用可能範囲は非可逆（低密度）のみとされている。なお、各画像データのステータスや圧縮方式等に関する情報は、付帯情報データベース46を参照することにより得ることができる。

## 【0048】

ステップS14において、表示された利用可能範囲の中から所望のものを選択して受信要求ボタンを押すと、選択された画像の種類および圧縮方式の情報を含む受信要求信号がクライアント端末20からサーバ40に送信され、サーバ40はその受信要求信号に応じて選択された圧縮方式で圧縮された画像データをクライアント端末20に送信する（ステップS24）。クライアント端末20は、受信した画像データをモニタ22（画像出力手段51）に表示させる（ステップS15）。

## 【0049】

また、サーバ40においては、ステップS24において画像データをクライアント端末20に送信した後、この処理に対する課金を行なう（ステップS25）。すなわち、1検査につき利用目的別に定められたデータ利用料を医療施設ごとに累積し、課金情報データベース45bに記憶させる。

## 【0050】

### 3. 電子カルテの利用

クライアント端末20において電子カルテを利用する際には、インターネットウェブブラウザ上で動作する電子カルテ作成ソフトを立ち上げて所望の電子カルテをモニタ22（電子カルテ出力手段52）に表示させる。例えば、サーバ40から画像データを受信してモニタ22に表示させたときに、表示された画像データに関連する電子カルテを利用するためには、画像データを表示しているブラウザ画面上に設けられた「カルテ参照ボタン」を押せば、制御手段26により自動的に電子カルテ作成ソフトが立ち上げられ、表示されている画像データに関連するカルテデータが電子カルテ記憶手段24から検索されてモニタ22（電子カルテ出力手段52）の電子カルテ用ブラウザ画面に表示される。なお、電子カルテ記憶手段24に記憶されている個々のカルテデータには、画像データと関連付ける関連情報が付されており、制御手段26はこの関連情報を参照して電子カルテの検索を行なう。また、関連する電子カルテが電子カルテ記憶手段24に存在しない場合には、電子カルテ用ブラウザ画面には未記入のカルテデータが表示され、ここで診断結果等を入力することにより新たに電子カルテが作成される。

【0051】

また、電子カルテを利用するためには、上記の方法の他、プログラムファイル28に記憶されている電子カルテ検索性画面のプログラムを入力手段55から呼び出してモニタ22に表示させ、この画面上で患者ID等の所定の条件を入力することにより、モニタ22（電子カルテ出力手段52）にカルテデータを表示させることもできる。さらに、表示されたカルテデータに関連する画像データを利用するためには、カルテデータを表示しているブラウザ画面上に設けられた「画像参照ボタン」を押せば、制御手段26により自動的に表示されているカルテデータに関連する画像データの受信を要求する受信要求信号がサーバ40に送信され、送信された受信要求信号に応じてサーバ40から送信された画像データがモニタ22（画像出力手段51）の画像用ブラウザ画面に表示される。

【0052】

### 4. 課金情報の出力

オンライン課金手段45に設けられた課金処理手段45aは、課金情報データペー

ス45bに記憶されている費目別（賃貸料、保管関連費、データ利用料等の別）の課金情報を定期的（例えば1ヶ月ごと）に医療施設別に合計して、各医療施設に対する課金情報（請求金額）を出力する。

## 【0053】

具体的には、賃貸料としては、データセンターから医療施設に貸与されているデジタル画像取得装置10の利用料金（A円／月）が課金される。

## 【0054】

保管関連費としては、医療施設別の、記憶スペース利用料金（B円／画像サイズ）の1ヶ月間累計（ $B \times i$  円）、サーバ40において記憶されている画像データのメンテナンス料金（1～3年前：C円／画像、3～5年前：D円／画像、5～10年前：E円／画像）の1ヶ月分合計（ $x C + y D + z E$  円）、1ヶ月間に依頼された画像データの消去サービス料金（F円／画像）の累計（ $F \times j$  円）が課金される。

## 【0055】

データ利用費としては、医療施設別の、診断目的利用料（G円／検査）、確認目的利用料（H円／検査）、参照目的利用料（J円／検査）の、各目的別検査数に応じた1ヶ月分合計（ $k G + m H + n J$  円）が課金される。

## 【0056】

すなわち、課金情報データベース45bに記憶されている、賃貸料、保管関連費、データ利用費等の費目別課金情報の医療施設別の合計金額（ $A + i B + x C + y D + z E + j F + k G + m H + n J$ ：円）が、課金処理手段45aにより算出されて出力手段45cにより出力される。

## 【0057】

なお、上記実施形態においては、当日画像（診断前ステータス）の画像データもサーバ40に送信して記憶させる形態を示したが、クライアント端末20に設けられたハードディスクに当日画像記憶手段25を備えて当日画像（診断前ステータス）の画像データを記憶させることもできる。この場合、診断前の当日画像は、画像入力手段23により入力され、制御手段26を介して当日画像記憶手段25に記憶され、入力手段55による要求に応じて画像出力手段51に出力され診断に供される。



なお、診断が終わった後には可逆圧縮されてサーバ40に送信される。

【0058】

この形態によれば、高密度の画像であることが要求される診断前の画像をサーバ40から受信することなく診断に供することができるので、画像データの受信に要する時間を削減することができる。具体的には、診断用（可逆圧縮）の当日画像の受信には1画像あたり約5分要するが、参照用（非可逆圧縮）の過去画像は1画像あたり約20～30秒で受信できる（ISDN利用の場合）。

【0059】

なお、上記実施形態においては、カルテデータを表示するウェブブラウザと画像データを表示するウェブブラウザとを各別に設けた形態を示したが、単一のウェブブラウザを用いる形態でもよい。具体的には、単一のウェブブラウザを用いて、所望の画像データのあるウェブアドレスにアクセスしてコンテンツを読み取りブラウザ画面に張り付けて出力し、同様に、カルテデータのあるウェブアドレスにアクセスしてカルテコンテンツを読み取りブラウザ画面に張り付けて出力する形態とすることもできる。

【0060】

また、上記実施形態においては、ネットワークにインターネットを採用した形態を示したが、本発明の医療情報出力システムおよび方法はこの形態に限るものではなく、一般的な種々のネットワークを用いて実現することができる。

【0061】

なお、上記実施形態においては、記憶スペース利用料として画像ごとに料金を課金する形態を示したが、医療施設との契約により所定容量の記憶スペースを定額で貸与する形態を採用した場合には、定期的に課金情報を出力する際に、その期間（例えば1ヶ月）の定額料金を記憶スペース利用料として課金する。また、この形態では、医療施設は契約した所定容量の範囲内で記憶スペースを利用することができるが、所定容量を超えるとときに、画像ごとに課金する形態を採用して所定容量を超える部分の記憶スペースに対する課金を行なうようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態による医療情報出力システムのシステム構成図

【図 2】

その実施形態のクライアント端末およびサーバの詳細構成を示す構成図

【図 3】

本発明の一実施形態による医療情報出力システムの画像データ利用処理フロー

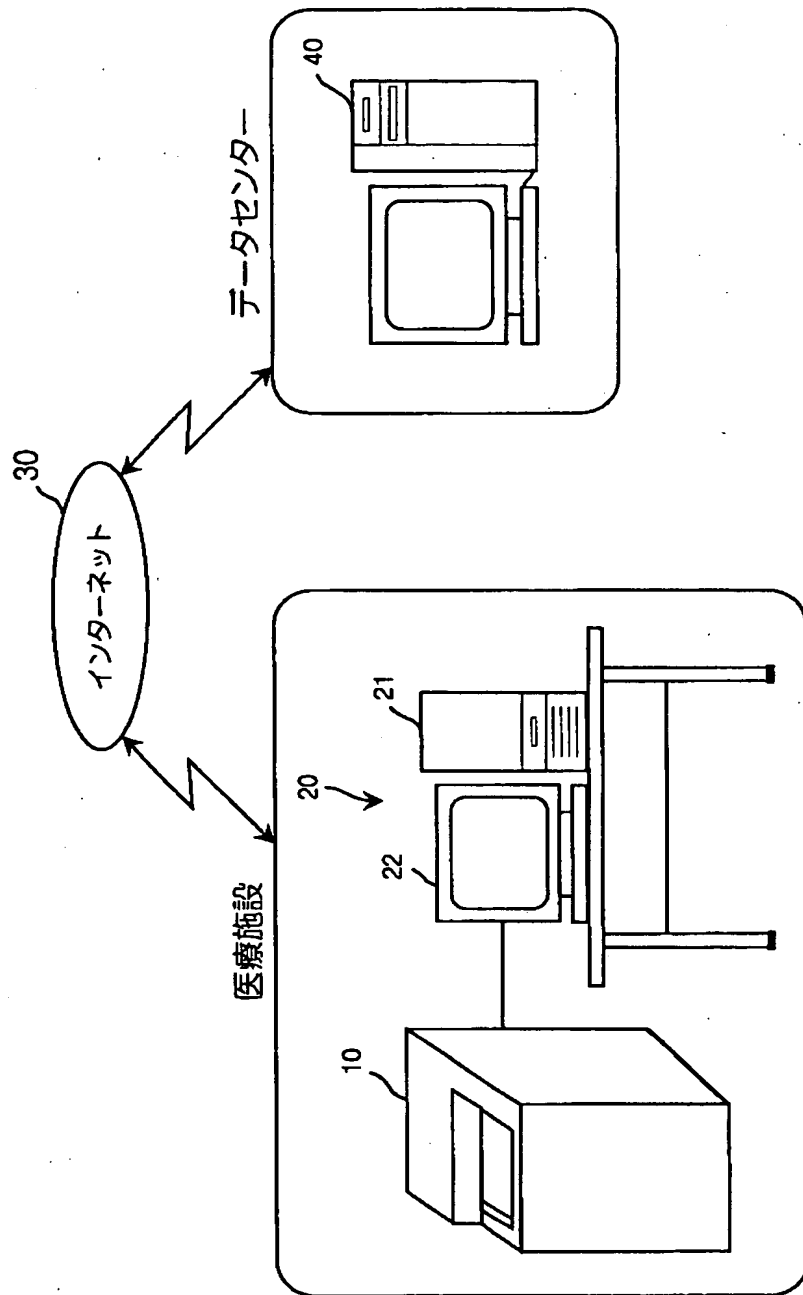
【符号の説明】

- 10     デジタル画像取得装置
- 20     クライアント端末
- 24     電子カルテ記憶手段
- 26、42   制御手段
- 27、41   送受信制御手段
- 30     インターネット
- 40     サーバ
- 43、44   画像データベース
- 51     画像出力手段
- 52     電子カルテ出力手段

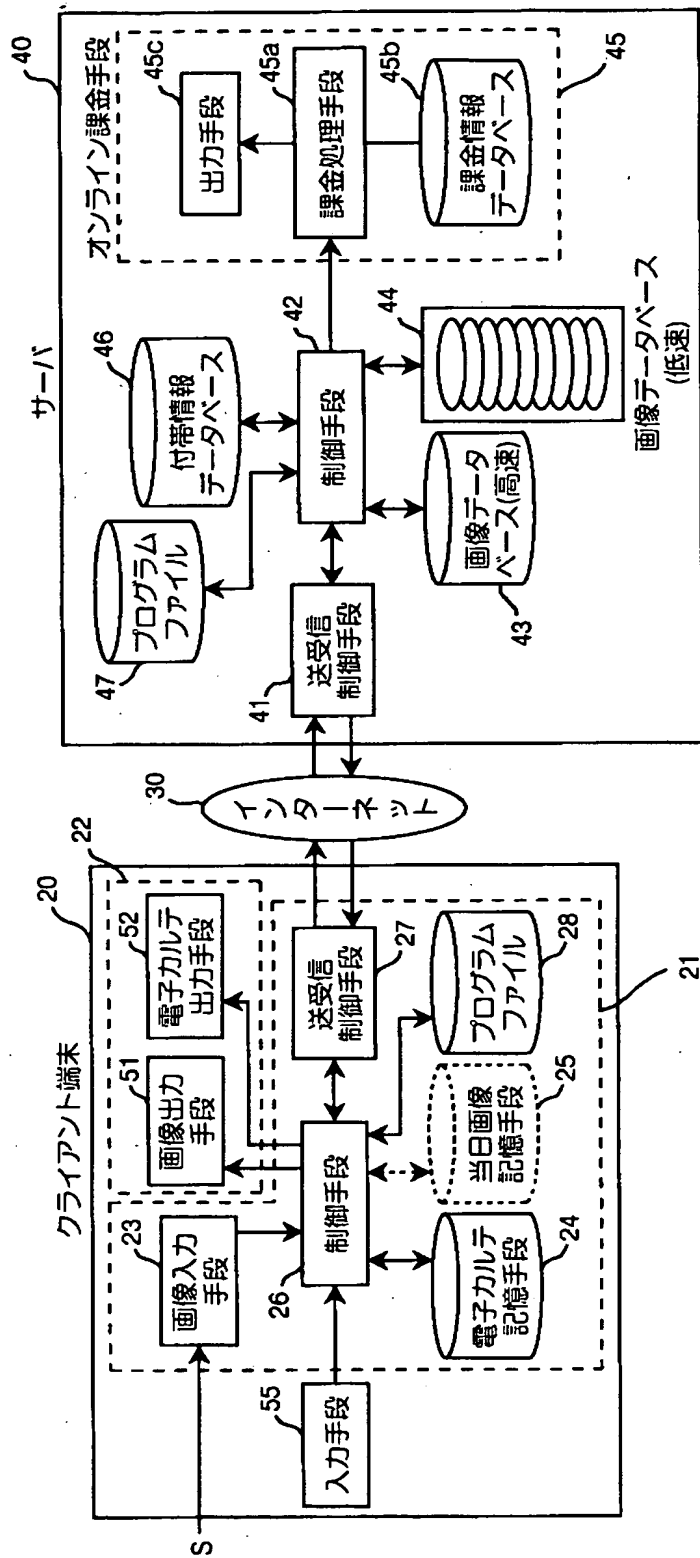
【書類名】

図面

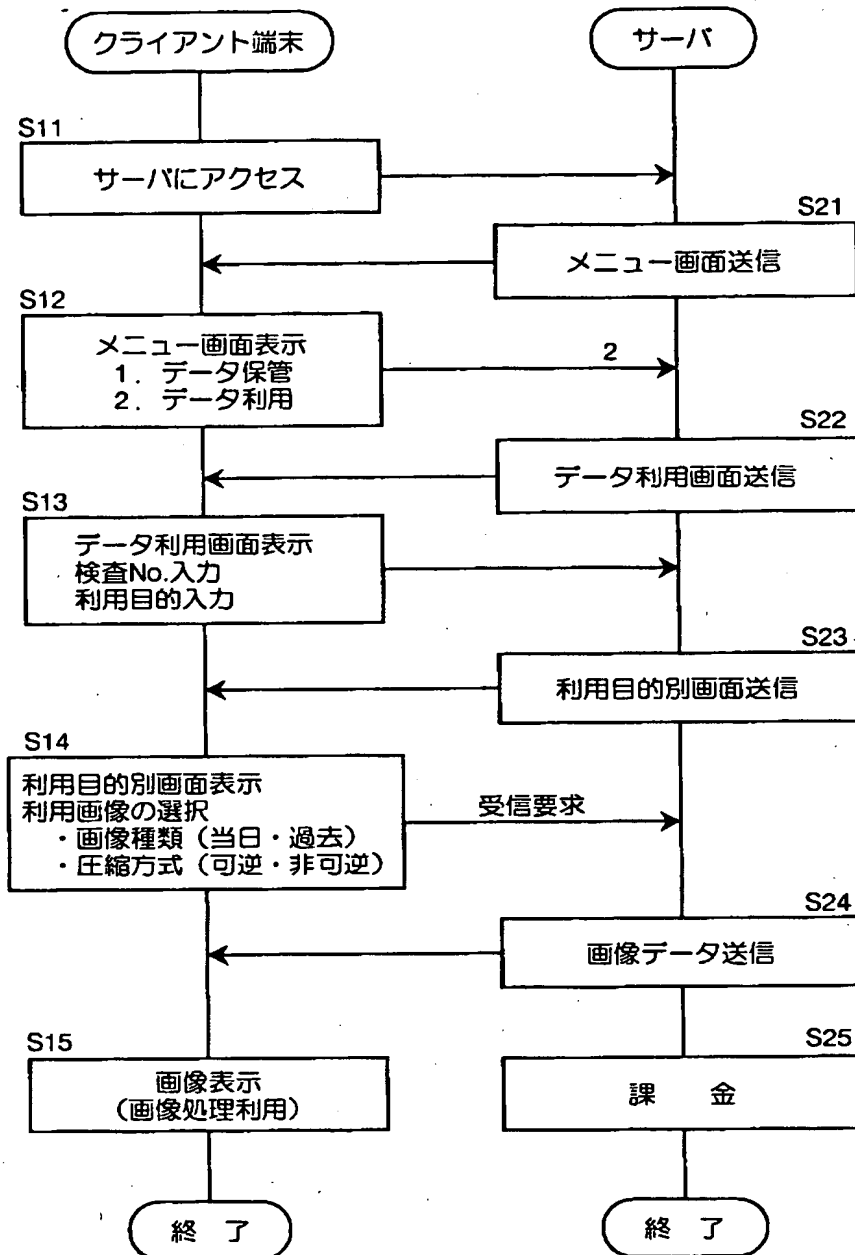
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 医療施設において電子カルテを保管し、データセンターにおいて医療画像データを保管する保管形態を採用した場合において、画像診断作業の効率を向上させる。

【解決手段】 医療施設に備えられたクライアント端末20が、サーバ40からインターネット30を介して受信した医療画像データを出力する画像出力手段51と、電子カルテ記憶手段24に記憶されているカルテデータを出力する電子カルテ出力手段52とを備え、さらに、クライアント端末20に備えられた制御手段26が、カルテデータと医療画像データとを関連付ける関連情報を用いて、互いに関連するカルテデータと医療画像データを、それぞれ電子カルテ出力手段52と画像出力手段51に連携させて出力させる連携出力手段の機能を備える。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-064556
受付番号	50100327273
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年 3月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月 8日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐久間 剛

特2001-064556

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社